

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(1) Publication number : 2002-261995  
(43) Date of publication of application : 13.09.2002

(51) Int.Cl.  
H04N 1/00  
G06F 13/00  
H04L 29/08  
H04N 5/765

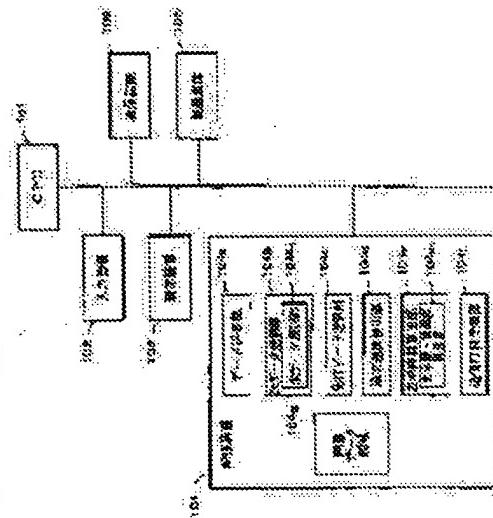
(21) Application number : 2001-059549  
(22) Date of filing : 05.03.2001  
(71) Applicant : SHARP CORP  
(72) Inventor : YOSHIDA HIROICHI

## (54) EQUIPMENT AND METHOD FOR IMAGE COMMUNICATION AND PROGRAM RECORDING MEDIUM

### (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain image communication equipment that automatically switches the kind of transferred image data in accordance with the communication speed on a terminal side.

**SOLUTION:** This image communication equipment has a data transmitting section 104a which transmits a series of image data groups, a terminal speed detecting section 104d which finds the communication speed of a terminal, and a transmitting time predicting section 104f which finds the transmitting time of image data at every image data. This equipment also has a display time calculating section 104e which finds the display time of the image data at every image data, a succeeding data transmitting section 104b which starts the transmission of succeeding image data to be transmitted next from the moment the completion of reception of the previously transmitted image data is discriminated, and a preceding data transmitting section 104c which transmits image data having a large data capacity per unit time or merely having a large data capacity of the image data to be transmitted later by prefetching the data by utilizing vacant time available before the displaying time of the image data, which are transmitted previously and are in the course of reproduction and display, elapses when the displaying time does not elapse at the moment the completion of reception of the succeeding image data is discriminated.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 02.07.2002  
[Date of sending the examiner's decision of rejection]  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3564076  
[Date of registration] 11.06.2004  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

## (2) 公開特許公報 (A)

(1)特許出願公開番号

特開2002-261995

(P2002-261995A)

(3)公開日 平成14年9月13日(2002.9.13)

(50)Int.Cl.  
H04N 1/00  
G06F 13/00  
H04L 29/08  
H04N 5/765

識別記号

F01  
H04N 1/00  
G06F 13/00  
H04L 12/00  
H04N 5/91

チセード(参考)

C G053

S50P S062

S07C S034

L

請求項数 本請求 請求項の数10 C.I. (全 14 頁)

(21)出願番号 特願2001-59549(P2001-59549)

(71)出願人 000005049

シヤープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(22)出願日 平成13年3月5日(2001.3.5)

(72)発明者 吉田 広市

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号シヤープ株式会社内

(74)代理人 100078843

弁理士 高野 明近 (第2名)

Fターム(参考) 50053 FA14 GA11 GB21 KA24 LA06  
LA14

50062 AA06 AA13 AA29 AA35 AB38

AC34 AC45 AE01 BA00

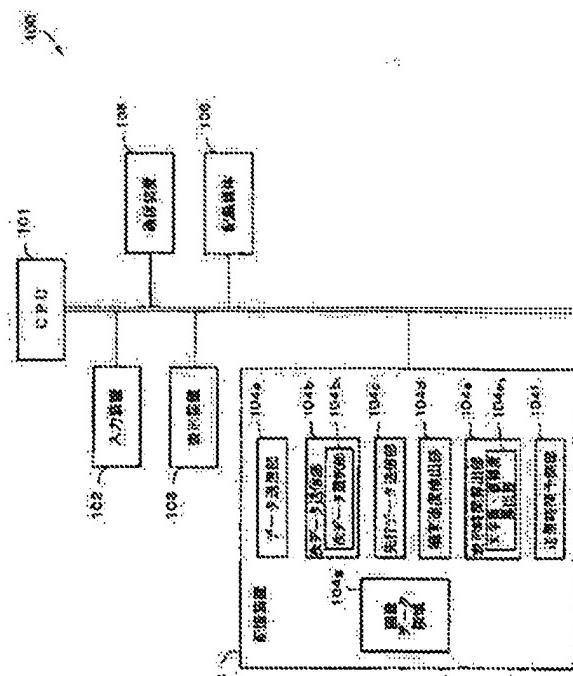
5K034 CC02 DD01 BB65 DD08

(50)【発明の名称】画像通信装置、画像通信方法及びプログラム記録媒体

### (51)【要約】

【課題】端末側の通信速度に応じて、転送画像データのデータ種別を自動的に切り替える画像通信装置を実現する。

【解決手段】一連の画像データを送信するデータ送信部(144)は、端末の通信速度を表す端末通信検出部(141)により、画像データ毎に通信速度を表す通信時間測定部(140)と、前回測定データ表示時間表を用いて表示時間測定部(144)と、先に送信した前回画像データの受信完了と判断される時点から、次に送信すべき画像データを送信するデータ送信部(144)とした後、該次画像データの受信完了と判断される時点で、新たに送信して再生表示中の前回画像データの前回表示時間が超過していない場合、前回表示時間が経過するまでの経過時間を利用して、後に送信すべき画像データのうち通信時間当たり速さは單にデータ容量が大きい画像データを取りして送信させる先行データ送信部(144)を起動する。



## 【請求項1】

複数の画像データからなる一連の画像データ群を送信するためデータを送信手段と、前記一連の画像データ群を送信する送信手段と、前記一連の画像データ群を求めるための端末速度検出手段と、前記画像データ毎の送信に要する前記相手端末毎の送信時間求めめるための端末速度検出手段と、前記画像データ毎の送信時間求めめる送信時間予測手段と、前記画像データ毎に前記画像データの再生表示に要する表示時間算出手段とを有し、更に、前記送信時間予測手段に基づいて、先に送信した画像データが送信先の前記相手端末において受信が完了されたと判断される時点で、次に送信すべき次画像データの送信を開始する次データ送信手段と、該次画像データが送信先の前記相手端末において受信が完了されたと判断される時点まで、先に送信すべき次画像データの送信を開始し、更に、先に受信が完了されたと判断される前記画像データの再生表示に要する表示時間を求めて、前記次画像データが送信先の前記相手端末において受信が完了されたと判断される時点より再生表示中の状態にある前記画像データの前記表示時間が、まだ、経過していない場合、前記表示時間が経過するまでの空き時間を利用して、後に送信すべき前記画像データのうち単位時間当たりまたは車にデータ容量が大きい画像データを先取りして送信させる先行データ送信手段とを有していることを特徴とする画像通信装置。

【請求項2】 請求項1に記載の画像通信装置において、前記次データ送信手段が、先に送信して再生表示中の状態にある前記画像データの前記表示時間が経過する前に、前記次画像データの送信が完了しているように、次に送信すべき前記次画像データの対象となる画像データ群を自動的に選択することができる次データ送信手段を有していることを特徴とする画像通信装置。

【請求項3】 請求項2に記載の画像通信装置において、前記次データ送信手段が、選択対象とする前記画像データ群として、該画像データか、あるいは、該画像データかいずれかを選択するものであることを特徴とする画像通信装置。

【請求項4】 複数の画像データからなる一連の画像データ群を送信するためのデータ送信手段と、再生表示する前記画像データが依次実現されていく状態にある場合には、転送されてまだ画像データを現データ群領域に蓄積させる現データ蓄積手段と、該現データを現データ群領域に蓄積された前記画像データの再生表示に対する表示時間求めめる表示時間算出手段と、該表示時間の間、前記画像データの蓄積領域に蓄積されている前記画像データを再生表示する表示手段と、前記表示手段により再生表示されていいる前記画像データの前記表示時間が、まだ、経過していない場合、該表示時間が完了するまでの空き時間を利用して、後に要求する画像データのうち単位時間当たりまたは車にデータ容量が大きい画像データを先取りして次データ蓄積領域に蓄積させる次データ蓄積手段と、次に表示すべき前記次画像データの転送が終了した時点で、先に前記次画像データ蓄積手段に蓄積されて、前記表示手段により再生表示されていいる前記画像データの前記表示時間が、まだ、経過していない場合、該表示時間が完了するまでの空き時間を利用して、後に要求する画像データのうち単位時間当たりまたは車にデータ容量が大きい画像データを先取りして次データ蓄積手段に蓄積することを特徴とする画像通信装置。

【請求項5】 請求項1乃至4に記載の画像通信装置において、前記表示時間算出手段が、前記画像データが真正画像データである場合、該画像データに含まれている文字数及び／又は画像の複雑度を求める文字数・複雑度算出手段を有し、前記画像データの前記文字数及び／又は画像の複雑度に基づいて、前記表示時間を算出することができる特徴とする画像通信装置。

【請求項6】 複数の画像データからなる一連の画像データ群を送信する相手端末毎の送信速度に基づいて、前記画像データ毎に送信に要する前記相手端末毎の送信時間を求め、前記画像データが送信先の前記相手端末において受信が完了されたと判断される時点から、次に送信すべき次画像データの送信を開始し、更に、先に受信が完了されたと判断される前記画像データの再生表示に要する表示時間を求めて、前記次画像データが送信先の前記相手端末において受信が完了されたと判断される時点より再生表示中の状態にある前記画像データの前記表示時間が、まだ、経過していない場合、前記表示時間が経過するまでの空き時間を利用して、後に送信すべき画像データのうち単位時間当たりまたは車にデータ容量が大きい画像データを先取りして送信させることを特徴とする画像通信方法。

【請求項7】 請求項6に記載の画像通信方法において、先に送信して再生表示中の状態にある前記画像データの前記表示時間が経過する前に、前記次画像データの送信が完了しているように、次に送信すべき前記次画像データの対象となる画像データ種別を自動的に選択して送信することを特徴とする画像通信方法。

【請求項8】 複数の画像データからなる一連の画像データ群を転送する画像通信方法において、組成された前記画像データを現データ蓄積領域に蓄積させて再生表示すると同時に、該再生表示中に、次に表示すべき次画像データを先送させて次データ蓄積領域に蓄積させ、かつ、次に表示すべき前記次画像データの転送が完了した時点で、前記再生表示中の状態にある前記画像データの表示時間が、まだ、経過していない場合、該表示時間が完了するまでの空き時間を利用して、後に表示する画像データのうち単位時間当たりまたは車にデータ容量が大きい画像データを先取りして再生すべき次画像データを送信することを特徴とする画像通信方法。

【請求項9】 複数の画像データからなる一連の画像データ群を送信する送信先となる相手端末毎の送信速度に基づいて、前記画像データ毎に送信に要する前記相手端末毎の送信時間を求め、前記画像データが送信先の前記相手端末において受信が完了されたと判断される時点から、次に送信すべき次画像データを送信を開始し、更に、後で送信すべき次画像データを送信することを特徴とする画像通信方法。

前記画像データが送信先の前記相手端末において受信が完了されたと判断される時点で、先に送信して再生表示中の状態にある前記画像データの初期表示時間が、また、経過していない場合、前記表示時間が経過するまでの空き時間を利用して、後に送信すべき画像データのうち単位時間当たりまたは単にデータ容量が大きい画像データを先取りして送信させる画像通信方法を、コンピュータのプログラムとして実行させることでできるようにコンピュータが読み取り可能な形式で記録されることを特徴とするプログラム記録媒体。

【請求項1.0】複数の画像データからなる一連の画像データ群を転送させる画像通信方法において、転送された前記画像データを現データ蓄積領域に蓄積させて再生表示させると同時に、該表示中に、次に表示すべき次画像データを読み取ってデータ蓄積領域に蓄積され、かつ、次に表示すべき前記次画像データの転送が完了した時点で、該表示中の状態にある前記画像データの表示時間が、また、経過している場合、該表示時間が完了するまでの空き時間を利用して、後に表示する画像データのうち単位時間当たりまたは単にデータ容量が大きい画像データを先取りして読み取って送信させて先送データ蓄積領域に蓄積させる画像通信方法を、コンピュータのプログラムとして実行させることができるよう記録したコンピュータが読み取り可能な形式で記録されたことを特徴とするプログラム記録媒体。

#### 【説明の詳細な説明】

##### 【00001】

【説明の要する技術分野】本発明は、静止画像や動画像に関する各種画像データを送受信する画像通信装置、画像通信方法及び画像通信プログラム記録媒体に関するものである。

##### 【00002】

【従来の技術】従来の画像通信装置には、たとえば、特開昭一11-15312号公報「マルチメディア文書再生装置、マルチメディア文書編集装置およびマルチメディア文書再生装置」にて開示されているように、複数のシーンにまたがる動画像データを記録している画像データを1本をすべてダウンロードする前に、順次ダウンロードしながら再生を行なうことを可能とするマルチメディア文書再生装置、マルチメディア文書編集装置およびマルチメディア文書再生装置を構成しているものがある。

##### 【00003】

【従来が解決しなかつた課題】しかしながら、従来の技術においては、すべてをダウンロードする前に、順次再生する技術として、1種類の画像データのみを選択するものであり、複数種類からなる複数本の画像データに比べて、切り替えるながら、ダウンロードを継続せざるを得ない。維持されない限り、また、ダウンロードを行なう

環境も環境でない。従って、端末側の通信速度が遅い場合であっても、選択した1種類のみからなる1本の画像データしかダウンロードができないため、画像データの転送が、画像の再生表示速度に追いつくことができず、画像表示をスムーズに行なうことできなくなる場合が発生するという欠点があった。

【0004】本発明は、かかる問題を解決するためになされたものであり、端末側の通信速度に応じて、選択されている画像データのデータ種別(たとえば、静止画像データと動画像データ)を、適宜自動的に切り替えて、画像の再生表示速度に間に合うようにダウンロードさせることにより、ダウンロード要求元である受信者側にとって、ストレスを感じさせることなく、画像表示がなされることを可能にせんとするものである。

##### 【0005】

【課題を解決するための手段】第1の技術手段は、複数の画像データからなる一連の画像データ群を送信するためのデータ送信手段と、前記一連の画像データ群を送信する送信先となる相手端末の通信速度を求めるための端末速度検出手段と、前記画像データ毎の送信に要する前記相手端末の送信時間を求める送信時間予測手段と、前記画像データ毎に前記画像データの再生表示に要する表示時間を求める表示時間算出手段とを有し、更に、前記送信時間予測手段に基づいて、先に送信した画像データが送信外の前記相手端末に到着して受信が完了されたと判断される時点から、次に送信すべき次画像データの送信を開始する次データ送信手段と、該次画像データが送信失敗の前記相手端末において受信が完了されたと判断される時点で、先に導入して再生表示中の状態にある前記画像データの初期表示時間が、また、経過していない場合、前記表示時間が、経過するまでの空き時間を利用して、後に送信すべき画像データのうち単位時間当たりまたは単にデータ容量が大きい画像データを先取りして読み取るべきデータ送信手段とを有している画像通信装置とすることを特徴とするものである。

【0006】第2の技術手段は、前記第1の技術手段に記載の画像通信装置において、前記次データ送信手段が、先に送信して再生表示中の状態にある前記画像データの初期表示時間が、また、経過する前に、前記次画像データの送信が完了しているように、次に送信すべき前記次画像データの対象となる画像データ種別を自動的に選択することができる次データ送信手段を有している画像通信装置とすることを特徴とするものである。

【0007】第3の技術手段は、前記第2の技術手段に記載の画像通信装置において、前記次データ送信手段が、複数存在する前記画像データを簡便化して、動画像データか、あるいは、静止画像データかのいずれかを選択するものである画像通信装置とすることを特徴とするものである。

なる一連の画像データ群を構成するためのデータ転送手段と、再生表示すべき画像データが全く蓄積されていない状態にある場合には、転送されてきた画像データをデータ蓄積領域に蓄積されるデータ転送手段と、該画像データ蓄積領域に蓄積された前記画像データの再生表示を要する表示時間求めめる表示時間算出手段と、該表示時間の範囲内に前記データ蓄積領域に蓄積されていける前記画像データを再生表示する表示手段と、該表示時間中に常に表示すべき画像データを転送されて次データ蓄積領域に蓄積される次データ蓄積手段と、次に表示すべき前記次画像データの転送が終了した時点で、先に再生表示中の状態にある前記画像データの表示時間が、また、経過していない場合、該表示時間が完了するまでの空き時間をを利用して、後に表示する画像データのうち単位時間当たりまたは車両データ容量が大きい画像データを先取りして転送させて先端データ蓄積領域に蓄積される画像通信方法とすることを特徴とするものである。

【0-0-6】第5の技術手段は、前記第1乃至第4の技術手段に記載の画像通信装置において、前記表示時間算出手段が、前記画像データが譲り画像データである場合、該画像データに含まれている文字数及び／又は画像の複雑度を求める文字数、復雑度算出手段を有し、前記画像データの該記文字数及び／又は画像の複雑度に基づいて、前記表示時間を算出することができる画像通信装置とすることを特徴とするものである。

【0-0-10】第9の技術手段は、複数の画像データからなる一連の画像データ群を構成する相手端末毎の通信速度に基づいて、前記画像データ群に送信に関する前記相手端末毎の送信時間を求め、前記画像データ群が送信先の前記相手端末において受信が完了されたと判断される時点から、次に送信すべき次画像データの送信を開始し、更に、既に受信が完了されたと判断される前記画像データの再生表示を要する表示時間求めることにより、前記次画像データが送信先の前記相手端末において受信が完了されたと判断される時点まで、先に送信して再生表示中の状態にある前記画像データの前記表示時間が、また、経過していない場合、前記表示時間が、経過するまでの空き時間をを利用して、次に送信すべき画像データ及び歩行車両時間当たりまたは車両データ容量が大きい画像データを先取りして蓄積される画像通信方法とすることを特徴とするものである。

【0-0-11】第7の技術手段は、前記第1の技術手段に記載の画像通信方法に依り、先に送信して再生表示中の状態にある前記画像データの前記表示時間が、また、経過する前に、前記次画像データの送信が完了しているよう、次に送信すべき前記次画像データの対象となる

【0-0-12】第8の技術手段は、複数の画像データからなる一連の画像データ群を構成する画像通信方法に依りて、転送されてきた前記画像データを現データ蓄積領域に蓄積させて再生表示させると同時に、毎再生表示中に、次に表示すべき次画像データを転送されて次データ蓄積領域に蓄積させ、かつ、次に表示すべき前記次画像データの転送が終了した時点で、前記再生表示中の状態にある前記画像データの表示時間が、また、経過していない場合、該表示時間が完了するまでの空き時間をを利用して、後に表示する画像データのうち単位時間当たりまたは車両データ容量が大きい画像データを先取りして転送させて先端データ蓄積領域に蓄積される画像通信方法とすることを特徴とするものである。

【0-0-13】第9の技術手段は、複数の画像データからなる一連の画像データ群を構成する通信手段なる相手端末毎の通信速度に基づいて、前記画像データ群に送信を要する前記相手端末毎の送信時間を求める、前記画像データが送信先の前記相手端末において受信が完了されたと判断される時点から、次に送信すべき次画像データを送信を開始し、更に、先に受信が完了されたと判断される前記画像データの再生表示に要する表示時間が求めることより、前記次画像データが送信先の前記相手端末において受信が完了されたと判断される時点で、先に送信して再生表示中の状態にある前記画像データの前記表示時間が、また、経過していない場合、前記表示時間が、経過するまでの空き時間をを利用して、次に送信すべき画像データのうち単位時間当たりまたは車両データ容量が大きい画像データを先取りして送信させる画像通信方法を、コンピュータのプログラムとして実行させることができるようにコンピュータが読み取り可能な形式で記録されたプログラム記録媒体とすることを特徴とするものである。

【0-0-14】第14の技術手段は、複数の画像データからなる一連の画像データ群を構成する画像通信方法に依りて、転送されてきた前記画像データを現データ蓄積領域に蓄積させて再生表示せると同時に、毎再生表示中に、次に表示すべき次画像データを転送させて次データ蓄積領域に蓄積させ、かつ、次に表示すべき前記次画像データの転送が完了した時点で、前記再生表示中の状態にある前記画像データの表示時間が、また、経過していない場合、該表示時間が完了するまでの空き時間を利用して、後に表示する画像データのうち単位時間当たりまたは車両データ容量が大きい画像データを先取りして転送されて先端データ蓄積領域に蓄積させる画像通信方法を、コンピュータのプログラムとして実行させることができるようにコンピュータが読み取り可能な形式で記録されたプログラム記録媒体とすることを特徴とするものである。

で、本発明に係る画像通信方法と共に、端末を用いて、以下に説明する。図1は、画像ファイルなどを保存するサーバ内の構成を示す構造ブロック図であり、図2は、サーバ側と通信を行なう端末側の構成を示す構造ブロック図である。

【0-016】図1において、サーバ100は、サーバ内の各画廊プロセス全体を制御するCPU101、サーバ管理者が各種のデータの管理を施すため用意いるキーカードなどからなる入力装置102、サーバの処理結果や状態などを種の情報をサーバ監視部に表示するため用意するCRTなどの表示装置103、プログラムやデータベース等のデータなどの各種の画像データを格納するため用いるハードディスク装置(HDD)などからなる記憶装置104、ネットワークを介して、端末側と通信を行なう通信装置105、本発明を実現するためのサーバ側のプログラムを格納するプログラム記憶媒体106などを有している。

【0-017】監視装置105には、プログラム記憶媒体106から読み出されたプログラムが格納されていて、CPU101の制御に基づいて、図1に示す以下のとおり各種の処理が実行される。データ送信部104aは、端末側からの要求に対して、画像データ領域104gに格納されている画像データの中から要求された一連の画像データ群を取り出して、要求元の端末側に送信させる動作を行なうものである。

【0-018】次データ送信部104bは、要求元の端末において、先に送信した画像データの受信が完了されたも判断される時点から、一連の画像データ群の中から次に送信すべき次画像データの送信を開始せんとする動作をするものであり、先に送信した画像データが要求元の前段端末側で再生表示されている間に、前記次画像データを、画像データ領域104gから取り出して送信させる動作を行なうものである。なお、次データ送信手段104bも、先に送信した画像データの表示時間が経過する前に、前記次画像データの送信が完了しているように、次に送信すべき前記次画像データの対象となる画像データ群の中を選択するものであり、たとえば、動画像データとか、あるいは、静止画像データのいずれかを選択するものである。

【0-019】先行データ送信部104cは、次データ送信部104bが前記次画像データの送信動作を完了し、端末側で前記次画像データの受信が完了されたと判断される時点において、先に送信して再生表示中の構成にある画像データの表示時間(再生時間)が経過しない場合、前記表示時間が経過するまでの間を時間を利用して、後に送信すべき次画像データのうち、単位時間当たりまたは幅にデータ容量が大きい画像データ(即ち、送信は時間を要する画像データ)を、画像データ領域104gから読み出し、マップすれば、データ送信部104aに供給するものである。

【0-020】端末速度検出部104dは、要求元の端末側から通常用能速度情報を受信して、該端末の通信速度を検出するものである。表示時間算出部104eは、画像データ面に、該画像データが画面表示される再表示時間を求めるものであり、画像データの種別や、画像データが静止画像である場合、該画像データに含まれている文字数及び/又は画像の複雑度に対応して、自動的に算出するものである。なお、文字数・複雑度検出部104fとは、画像データが静止画像である場合、該画像データに含まれている文字列の分散個数毎の文字数を計数したり、あるいは、画像の色情報データ(容量(サイズ))をも、画像の複雑度を求めたりするものである。

【0-021】送信時間予測部104gは、画像データ毎に送信に要する端末側の送信時間を求めるものであり、端末速度検出部104dにより検出された要求元の通信端末側の通信速度と、送信する画像データのデータ容量(データサイズ)に基づいて、送信した画像データが、該端末において、受信完了に必要なまでの時間を予測するものである。

【0-022】また、図2に示す端末200側も、図1に示すサーバ100とほぼ同様の構成からなっており、端末内の各画廊プロセス全体を制御するCPU201、ユーザが運営せんとするアニメーションを選択指定するため用意するキーカードなどからなる入力装置202、データベース等のデータを表示したり、端末内の処理結果や状態などを表示したりするために用いる表示装置203、アニメーションデータや各種のデータを一時的に蓄積するために用いるRAM等や、プログラムやデータを保存するために用いるハードディスク装置(HDD)などからなる記憶装置204、ネットワークを介して、サーバ100側と通信を行なう通信装置205、本発明を実現するための端末200側のプログラムを格納するプログラム記憶媒体206などを有している。

【0-023】また、通信装置205には、現在蓄積している画像データを蓄積している電子データ蓄積領域204aに、次に再生すべき画像データを蓄積している次データ蓄積領域204b、前記次画像データなど現在時間帯にありまたは單にデータ容量が大きい画像データを先受け付けて蓄積していく客先受データ蓄積領域204cも含まれている。即ち、次データ蓄積領域204a、次データ蓄積領域204b、先受データ蓄積領域204cとの先づけの画像データ蓄積領域を有することになり、前記画像データと前記画像データを操作させてサーバ上に保持させることも可能となっている。たとえば、ユーザが選択する一連の画像データ群(即ち、たとえば、一連の静止画像データからなるアニメーション)を選択して、ユーザが眞体を有すると思われるアニメーション部分についてでは、動画像データをサーバ上に保管しておき、ユーザが「再生曲目」や、或アニメーション部分についても、動画像データをサーバ上に保管しておき、ユーザ

定であると判定された場合、自動的に該動画像に切り替えてダウントードさせて、<sup>9</sup>あるときは、簡単な操作で、該動画像に切り替えることにより、[該動画像を表示させ、該動画像が終了すると、次の静止画像のアニメーションに移行して、表示させていくことが可能となる。

【0024】即ち、本発明にかかる画像通信装置においては、先に転送されてきて、次データ蓄積領域204aに蓄積保存されている。たとえば、静止画像データの再生表示中に、次に表示すべき。たとえば、静止画像について、次データ蓄積領域204bに蓄積保存される一方。一般的に、大量のデータ容量(データサイズ)に及ぶ動画像データについては、静止画像データの再生表示中の状態において、通常時間に余裕がある際に、事前に、動画像データの一部ずつを先取りする形で先行転送させて、次データ蓄積領域204cに蓄積保存していくことが可能になっている。

【0025】なお、次データ蓄積領域204a、次データ蓄積領域204b、次受データ蓄積領域204cの中の3つの画像データ蓄積領域のうち、再生表示に用いられる画像データ蓄積領域は、現データ蓄積領域204aであり、一度、次データ蓄積領域204bに蓄積保存されている次画像データは、現画像データの再生表示時間が経過した時点で、次データ蓄積領域204aへに移動させて、再生表示されることになる。また、次受データ蓄積領域204bに先受けされていた画像データも、同様に、再生表示される際には、次データ蓄積領域204aに移動させて、再生表示させる。

【0026】また、記憶装置204には、プログラム記録媒体206から読み出されたプログラムが格納されていて、CPU201の制御に基づいて、図1に示す以下のことを各前の処理が実行される。次データ蓄積部204aは、当該端末200に再生表示すべき画像データが蓄積していない状態にある場合、サーバ100側から毎秒されてきた画像データを次データ蓄積領域204aに蓄積させるものである。次データ蓄積部204aに蓄積されている前記画像データを、現データ蓄積領域204aに蓄積されている前記画像データを再生表示させている表示時間中に、次に表示すべき次画像データを転送させて次データ蓄積領域204bに蓄積させるものである。

【0027】次受データ蓄積部204cは、次に表示すべき前記次画像データの転送が終了した時点で、まだ、次データ蓄積領域204aに蓄積されている前記画像データを再生表示させている前記表示時間が経過していない場合、該表示時間が完了するまでの空き時間を利用して、後に表示する画像データのうち單位時間当たり最も多くデータ容量が大きい画像データを(たとえば、動画像データ)先取りして転送させて次受データ蓄積領域204bに蓄積せるものである。

他の画像データの転送を要素として、該一連の画像データ群をダウンロードさせるものである。表示時間算出部204eは、サーバ100側の表示時間算出部104aと全く同様の機能を有するもので、現データ蓄積領域204aに蓄積されている画像データの再生表示に要する表示時間を求めるものであり。画像データの種別や、画像データが静止画像である場合、該画像データに含まれている文字数及び/又は画像の複数度に応じて、自動的に算出するものである。本表、文字数・複数度算出部204eは、画像データが静止画像である場合、該画像データに含まれている文字列の分散箇所毎の文字数を計算したり、あるいは、画像の色情報データ容量(サイズ)から、画像の複数度を求めたりするものである。表示部204fは、現データ蓄積領域204aに蓄積されている画像データを再生して、表示装置202aに画面表示させるものである。

【0028】次に、サーバ100側及び端末200側の動作について、プロセシングを用いて説明する。まず、図9は、サーバ100側の動作の流れを示すフローチャートである。端末200側からの接続依頼(即ち、該機データ伝送)の要求を受信すると(ステップS101)、最大速度算出部104fは、端末200側から、該端末の通信可能速度情報を取得し、該端末200の通信速度を算出する(ステップS102)。次に、接続依頼した端末200から送信されている逐一接続に基づいて、サーバ100のサービスを受ける資格を有するユーザをチェックし(ステップS103)、サービスを受ける資格を有するユーザでない場合(ステップS103のNG)、直ちに通信を終了させる。

【0029】一方、サービスを受ける資格を有するユーザであると判定された場合(ステップS103のOK)、サーバ100が提供可能とするサービス内容一覧を、画像データ領域104dから取り出して、端末200側に送付する(ステップS104)。端末200側から、サービス内容一覧の中から選択された接続権利を受信すると(ステップS105)、選択された該接続権利に該当する一連の画像データ群を、画像データ領域104aを複数して取得し、データ送信部104bにより、前述一連の画像データ群の中、最初の画像データ群、該画像データ領域104aから取り出されて、端末200側に送信される(ステップS106)。

【0030】送信時間移動権限104fにより、端末200側において、送信した画像データの受信が完了されたと判断される時点になり、かつ、次に送信すべき画像データが、まだ存在している場合(久かツS107のY)する)。また、表示時間算出部104aは、先に送信した画像データの種別や文字数及び/又は画像の複数度を算出して、該画像データの再生表示に要する表示時間を算出する(イフチャートがYのY)。端末200側

起動して、該画像データに含まれている文字列の分岐検索結果の文字数、及び／又は、画像の複数種を算出する。

【0032】次いで、前記表示時間とステップS10.2で抽出した端末200側の動作速度とに基づいて、次に送信すべき次画像データが、選択されるなどなく、該端末200において再生表示可能な画像データとなるよう本、次データ選択手段104上により、画像データ種別（たとえば、静止画像データ、動画データ等）及びかかる画像データ種別が選択される（ステップS10.3）。即ち、該端末200において先に選択した画像データが表示されている表示時間が終了する前に、次に表示すべき画像データが該端末200に転送完了の状態とすることができるかを、該表示時間予測部104上により、算出し、適合する画像データの種別が選択される。

【0033】次データ送信部104上により、次に送信すべき画像データとして、選択された画像データ種別の画像データが、画像データ領域104gから取り出されて、次画像データの送信である旨の表示が付されて、端末200側に送信される（ステップS11.0）。更に、先行データ送信が可能か否かチェックされる（ステップS11.1）。即ち、該次画像データが送信先の前記端末200において受信が完了されたと、送信時間予測部104上により、判断された時刻で、また、次に送信して再生表示中の状態にある前記画像データの表示時間が経過していないかチェックされる。前記表示時間が経過していない場合（ステップS11.1のYはS）、前記表示時間が経過するまでの表示時間が存在している場合であり、後に送信すべき一連の画像データ群のうち、該空き時間を利用して、先取りして送信させるべき単位時間当たりまたは事にデータ容量が大きい画像データがあるかチェックされる（ステップS11.2）。

【0034】先取りして送信させるべき画像データが無い場合（ステップS11.2のNもS）、先行データ送信部104上により、画像データ領域104gの中から、先取りして送信すべき画像データが取り出されて、前述空き時間の間だけ、先取りして画像データの一組が、先行送信である旨の表示が付されて、該端末200側に先行して送信される（ステップS11.3）。その後、ステップS10.7に戻って、次に送信すべき画像データが無い場合でなければ、該端末200側に送信する権利を、送信先のユーザに譲りする（ステップS11.4）。

【0035】次に、従来に示す端末200側の動作の流れを示すフローチャートに従って、端末200側の動作について説明する。まず、データ転送部200上により、サーバ100に対して、接続検査（即ち、画像データの転送依頼）の要請が送出される（ステップS20.1）。

備すると共に（ステップS20.2）、接続検査200のユーザ情報を送信する（ステップS20.3）。サーバ100側において、画像データの転送サービスを受けける権利を有するユーザであることが識別されている場合は、前記サービス内容一欄が送信されてくるので、該一欄の印から、所持する一連の画像データ群を選択する選択番号を送信する（ステップS20.4）。

【0036】送信した選択番号に該当する一連の画像データ群のうち最初の画像データが、サーバ100側から、送信されてくるので、現データ蓄積部204aにより該画像データが取得され、現データ蓄積領域204aに蓄積されて（ステップS20.5）。表示部204dが起動されて、再生表示される（ステップS20.6）。次に、続いて送信されてくる画像データを取得し（ステップS20.7）、次に再生表示すべき画像データであることを示す次画像データであるか、あるいは、後で再生することを示す先次画像データ（即ち、先取扱されて先行送信されてきた画像データ）であるかをチェックされる（ステップS20.8）。

【0037】次に再生表示すべき次画像データである場合（ステップS20.8のYもS）。次データ蓄積部204bにより、次に再生表示すべき画像データを蓄積する次データ蓄積領域204bに一旦蓄積保存し（ステップS20.9）、後で再生する先次画像データである場合（ステップS20.8のNもS）、前位時間当たり僅には單にデータ容量（データサイズ）が大きい。たとえば、動画像データの一部が先行されて送信されてきていたので、次データ蓄積部204bにより、該先次画像データを先受けして蓄積する先次データ蓄積領域204cに一旦蓄積保存する（ステップS20.10）。

【0038】次いで、現在再生中の画像データの再生が終了したかチェックし（ステップS21.1）、まだ、終了していない場合（ステップS21.1のNもO）。ステップS21.1に決り、サーバ100側からの画像データの取扱操作を繰り返す。一方、再生が終了している場合

（ステップS21.1のYもS）。現在再生している画像データを蓄積していく現データ蓄積領域204aを、僅きの状態にし（ステップS21.2）。次データ蓄積領域204bに蓄積保存されている次の再生すべき画像データを、現データ蓄積領域204aより移して、再生表示を行なう（ステップS21.3）。

【0039】更に、先次データ蓄積領域204bに保持されている先次画像データが、次に再生すべき画像データであるかをチェックする（ステップS21.4）。先次画像データが次に再生すべき次画像データに該当する場合（ステップS21.4のYもS）、先次データ蓄積領域204bに蓄積保存されている先次画像データを、次に再生すべき画像データを代替する次データ蓄積領域204cに移す（ステップS21.5）。

データが該当しない場合(スナップ 21 の例)、該データ番号領域 204-1 を空きの状態に残して、次に再生すべきデータが割り当てられていない位置を表示する(スナップ 21 の例)。

⑩.0.4.6) 最後に、送信されたを複数枚の画像データについて再生が終了している(ステップS-2.1.7)。再生が終了している(ステップS-2.1.7のYES)、全ての処理を終了し、また、再生する画像データが残っている場合(ステップS-2.1.7のNO)、ステップS-2.0.1は繰り返して、画像データの再生を繰り返す。

【0041】の如く、端末200の表示装置203に画面表示している画像の表示の流れについて、既述、図8を用いて説明する。ここに、図5は、画面表示の時間的な移行の一例を示す時間図であり、図6は、サーバ側から端末側へ伝送されてくる画像データパターン（即ち、一連の画像データ群）の流れの一例を示す圖である。また、図8においては、図8(A)から図8(D)にかけて、繰り返し、静止画像データに占める動画像データの再生表示時間の割合が多くなっている例を示しておる。端末200からの選択操作で指定された規格に、表示が可能となり、動画像の再生表示時間が長い一連の画像データパターンを、ユーザの指定に応じて、あるいは自動的に選択して、転送させることが可能である。即ち、図8(B)から図8(A)にかけて、繰り返し、端末200の通信速度に基づいて、表示可能性をチェックしていくことが可能である。

【0042】図8(a)示す画像データがターンにおいて後、(画面左の「」欄に示す格子が、図5(a)示す画面の画面に対応しており、「内容」欄にある「静止画/動画」が、画像データの種類の一例を示している。即ち、図8(a)乃至図8(d)に示す如く、図8の「画面左」、「欄の「2」及び「1」においては、静止画像データと動画像データ(一般の場合は、データ容量が大きくなる画像データ)との双方の画像種別(画像データカラーパターン上)に横断されていて、操作番号0の画像密度は変化して、静止画データあるいは動画像データのいずれかを自動的に選択して表示せんとする。

〔6.04.3〕 読むにおいては、抽象操作を表す一動詞と「動」+「形容詞」ターグが静止調を示し、

「前」や「順」マークが動画が示している。明らかに、図5の「前述」側の端末に表示している画面表示は、図8（B）の場合は対応しており、2番目の動画は表示することができないため、4番目以外はすべて静止画であり、4番目のみが動画となっている。一方、図5の「前述」側の端末に表示している画面表示は、図8（D）の場合に対応しており、2、4番目の双方とも動画が表示され、その他のは静止画が表示されている。

た、端末2.0/6.0の送信速度が低速である場合と、高速である場合(図8に示す例においては、低速時6.0の送信速度である場合を示している)とをあわせるサーバ1.0/0.0から端末2.0/6.0への各画像データの転送時間が、それぞれ「低速」欄の「転送」欄と、「高速」欄の「転送」欄とに示されている。なお、図8に示す「転送」欄は、「転送時間」欄にて示されているように、先に転送された画像データの再生表示中の間に、転送されなく各次に表示すべき次回画像データの転送時間が示されている。更に、「低速」欄、「高速」欄及び「再生時間」欄には、それぞれ「累計」欄が後づけられており、各画像データに関する所要時間と所要再生時間の合算値も表示されている。

【図8-6】ここで、図8-(C)及び図8-(D)の場合においては、通信速度が急速の場合、「画面表示」が「1秒」の画像データの再生が終了した時点で、既に、次に表示すべき「2」の画像データの転送が終了しておらず、再生時間よりも画像データの転送時間が多く要するなどとなる。又、一画面表示ができないことを利用して、(個別の「急速」欄に、「×」印を表示している。)一方、図8-(A)及び図8-(B)の場合においては、通信速度が低速の場合であっても、再生時間よりもデータの転送時間が短くなっているので、又、一画面表示が可能であることを示している。(図8の「低速」欄に、「○」印を表示している。)

(0.0 4.6) また、端末の通信速度が高速の場合は、図 8 (A) 乃至 (D) のいずれの場合であっても、すべて、再生時間よりもデータの転送時間が短くなっているので、スクロール表示が可能であることを示している。(図 8 の「高速」欄に、TOC の前で表示していく。

【6.0.4子】抑も、サーバ1のリフレッシュ率は、端末のリフレッシュ率の通信速度をオーバークレアして、端末のごとく複数台に接続する。該端末より最初に対しても、どこまで動画映像を送信できるかを判断している。端末に示すように、該端末のリフレッシュ速度が高速である場合には、第2番目の画面として地上映像と動画映像が併存されていて、該端末番目の画面として動画映像を送信せんとしても、該動画映像の表示開始時間までには該動画映像のデータ転送を終了させることができる。一方、第4番目の画面の場合、該映像を送信したとしても、表示開始時間までに該動画映像の送信を完了させることができない。途切れることなく、画面表示することができる。また、該端末より最初の通信速度が高速である場合には、第2番目と第4番目の両方の画面を動画映像としても、途切れることなく、画面表示させることができる。そこで、転送されなくなる画像を順番にストリームに再生させるゲートが本装置。

【6048】また、研修データの表示時間の範囲に誤りがある場合、警告メッセージを表示する。

て、文字データと画像データとで作成されている場合、使用されている文字列の文字数が多、その静止画の表示時間も自動的に決定することができる。即ち、人間が、1秒間に読むことができる文字数と、文字列が画面上に分散されて配置されている場合の分散個所数などを考慮することにより、たとえ母、「(文字数) / 1.0」 + 「(文字の分散個所数) \* 0.2」の関係が成立する時間は、自動的に表示時間として算出することとすれば、各静止画像データについて、人手により表示時間を見定するような作業が不要となる。

【6.0.4.9】なお、文字を読み速度は、人によって個人差があるのと、海辺の環境において、「速い」、「速く」、「遅い」等の設定情報を端末2.0側から入力させて、表示時間と連れてくる画像データの内容とを変更できるようにすることも可能である。

【6.0.5.0】また、画像の複雑度によって、表示時間を自動的に設定することも可能である。たとえば、GIF (Graphics Interchange Format) 形式の画像であれば、画面に使用されている色の数が、画像データの先頭に入っている色情報により、簡単に求めることができます。而して、色数が多い画像の表示時間は長くなり、色数が少ない画像の表示時間は短くなるなどの制御を行なうことができる。

【6.0.5.1】また、モノクロの画像の場合、FAXTを使用している場合 (Refined Huffman) 简略化方式や、豊富 (Uncompressed) 表示化方式によって、画像データを圧縮した際に、画像データ容量が少ないものは、簡単な画像であり、圧縮データ容量が多いものは、複雑な画像と考えられるので、圧縮データ容量が少ない画像データは、表示時間を短くし、圧縮データ容量が多い画像データは、表示時間を長くするなどの制御を行なうことができる。

【6.0.5.2】図6は、画像データの表示時間表の一例を示すものであり、図8 (A) の図 (D) に示す「再生時間」欄のデータに対応するものであり、「画像No.」の「2」、「4」には、静止画像データと動画像データとの両方が用意されていることを示している。また、図6は、各データの表示時間を、「0.1秒」の単位で示してある。たとえば、図6の「画面No.」欄に示す第1番目の画像データ「画面1」は、静止画のみが用意されており、2.2秒間表示されることを意味している。第2番目の画像データ「画面2」は、静止画と動画とが併記されており、静止画の場合、2.6秒、動画の場合、2.2秒間表示されることを意味している。以下のデータも同様の意味を有する。

【6.0.5.3】图7は、画像データのデータ構成と、サーバから端末への送信時間の一例を示すものであり、図8 (A) の図 (D) に示す「転送」欄のデータに対応するデータである。タブレット上に示すのが、(A) と (B) の時

ている。たとえば、図7の「画面No.」欄に示す第1番目の画像データ「画面1」は、静止画であり、該画像データのデータ容量は1.8KBイトであり、低速の通信速度の場合は、送信時間が1.8秒間要し、高速の通信速度の場合には、送信時間から、9秒で横切ることを意味している。第2番目の画像データ「画面2」は、データ容量が、2.0KBイトの静止画と多くの735イトの動画があり、それぞれ、静止画の場合の送信時間は、低速の通信速度で2.0秒、高速の通信速度で1.0秒かかり、動画の場合の送信時間は、低速の通信速度で3.4秒、高速の通信速度で1.7秒かかることを意味している。以下のデータも同様の意味を有している。

【6.0.5.4】次に、図6 (C) に示す画像データの場合を例にとって、端末2.0側におけるデータの流れについて、図9 (A) ～ (E) を用いて説明する。図9 (A) は、各画像データを、記憶装置2.0.4内にある缓冲データ蓄積領域2.0.4-a、次データ蓄積領域2.0.4-b、先後データ蓄積領域2.0.4-cに順次格納する流れを示す図である。また、図9 (B) は、各画像データの転送推移を、20 時間軸上で示した図である。

【6.0.5.5】また、図10 (A) の「転送」行の「通常」行を示すように、図8 (B) の「画面No.」欄の「1」で示す最初の静止画像が送信されると、端末2.0.0は、図9 (A) に示す現データ蓄積領域2.0.4-aに蓄積していく。データ受信が終了すると、端末2.0.0は、再生動作に移行して、図10 (A) の「再生」行に示すように、該静止画像1を指定されている時間 (即ち、T0) から「2.2」までの時間)、再生して表示する。

【6.0.5.6】一方、その間に、既に送られてきた静止画像2 (図8 (B) の「画面No.」欄の「2」) が、図9 (A) に示すように、次データ蓄積領域2.0.4-bに蓄積される。該静止画像2のデータ受信が終了した時、図10 (A) の「転送」行の「通常」行と「再生」行とに示すように、静止画像2の再生時間が終了する前に、該静止画像2の転送は終了している (図9、図10 (A) に示す時間「2.0」の時点では終了している)。而うで、サーバ1.0.0は、次画像データである静止画像2の送信が終了した時、静止画像1の再生時間が終了する直前の転送時間 (即ち、時間「2.0」から「2.2」に至るまでの時間) を利用し乍り、先後データがある画像データ4 (図8 (B) の「画面No.」欄の「3」) の画像データを先送りして、図10 (A) の「転送」行の「航行」行に示すように、送信を開始する。端末2.0.0側では、受信されてくる画像データが、次の画像データか、先の画像データかをチェックして、次の画像データである時、図9 (A) に示すように、既受データ蓄積領域2.0.4-cに蓄積していく。

「航行」行で示すかのように、(A) ～ (E) の順序を並べ

17

示すようだ。次データ蓄積領域2-04(b)に蓄積されていた静止画像2の画像データが、次データ蓄積領域2-04(a)に移されて、該静止画像2の画像データの再生が開始される（即ち、図10（A）に示す時間「2.2」の時点から再生が開始される）。一方、図10（A）の「転送」行の「実行」行と示すように、静止画像1の再生時間が終了すると、先取りして送信されていた動画像4の送信が中断され、図10（A）の「転送」行の「通常」行に示すように、次の画像データである静止画像3（図8（B）の「画面N<sub>0</sub>、上欄の「3」）の画像データの送信が開始される。

【0.058】端末2-00側では、静止画像2の再生が開始されているが、その間に、次に送られてきた静止画像3（図8（B）の「画面N<sub>0</sub>、上欄の「3」）または、図9（B）に示すように、次データ蓄積領域2-04(b)に蓄積されていく。該静止画像3のデータ受信が終了した時、図10（A）の「転送」行の「通常」行と「再生」行とに示すように、静止画像2の再生時間が終了する前に、該静止画像3の転送は終了している（即ち、図10（A）に示す時間「4.0」の時点で終了している）。

【0.059】次に、サーバ1-0-0は、次データである静止画像3の送信が終了した時、静止画像2の再生時間が終了するまでの間の空き時間（即ち、図10（A）に示す時間「4.1」から「4.8」を除くまでの時間）を利用して、先に中断していた先受データである動画像4

（図8（B）の「画面N<sub>0</sub>、上欄の「4」）の画像データの送信を再開をえて、先取りしていた動画像4の中断位置から、図10（A）の「転送」行の「実行」行に示すように、送信を開始する。端末2-00側では、受信されてくる画像データが、次の画像データか、先の画像データかをチェックして、次の画像データであれば、図9（B）に示すように、先に蓄積していた先受データは廃棄されて、先受データ蓄積領域2-04(a)に蓄積していく。

【0.060】次データ蓄積領域2-04(a)に蓄積されていた静止画像2の再生時間が終了すると、図9（C）に示すように、次データ蓄積領域2-04(b)に蓄積されていた静止画像3の画像データが、次データ蓄積領域2-04(a)に移されて、該静止画像3の画像データの再生が開始される（即ち、図10（A）に示す時間「4.8」の時点から再生が開始される）。一方、図10（A）の「転送」行の「実行」行に示すように、静止画像2の再生時間が終了すると、先取りして送信されていた動画像4の送信が中断され、図10（A）の「転送」行の「通常」行に示すように、次の画像データとして動画像4の画像データの続きを送信されることとなる。

【0.061】端末2-00側では、静止画像2の再生が開始されているが、その間に、図9（C）に示すように、

18

次データ蓄積領域2-04(a)から次データ蓄積領域2-04(b)に移されてると同時に、次に送られてきた静止画像4の続きを部分が、次データ蓄積領域2-04(b)の頭を最も早く領域に順次蓄積されていく。該動画像4のデータ受信が終了した時、該動画像4の一部が先取りされて、

「実行」転送されていなので、図10（A）の「転送」行の「通常」行と「再生」行とに示すように、静止画像3の再生時間が終了する前に、該動画像4の転送は完了している（即ち、図10（A）に示す時間「4.8」の時点から再生が開始されている）。

【0.062】しかしながら、サーバ1-0-0は、次データである動画像4の送信が終了した時、静止画像3の再生時間が終了するまでの間の空き時間を利用して、先取りして、送信すべき画像データは存在していないので、図10（A）の「転送」行に示すように、転送動作を中止して、静止画像3の再生が終了するまで待ち合わせる。

【0.063】次データ蓄積領域2-04(a)に蓄積されていた静止画像3の再生時間が終了すると、図9（D）に示すように、次データ蓄積領域2-04(b)に蓄積されて、該動画像4の画像データが、次データ蓄積領域2-04(a)に移されて、該動画像4の画像データの再生が開始される（即ち、図10（A）に示す時間「4.8」の時点から再生が開始される）。一方、図10（A）の「転送」行の「通常」行に示すように、静止画像3の再生時間が終了すると、次の画像データとして静止画像5（図8（B）の「画面N<sub>0</sub>、上欄の「5」）の画像データが送信されることになる。

【0.064】端末2-00側では、動画像4の再生が開始されているが、その間に、次に送られてきた静止画像5（図8（B）の「画面N<sub>0</sub>、上欄の「5」）は、図9（D）に示すように、次データ蓄積領域2-04(b)に蓄積されていく。該静止画像5のデータ受信が終了した時、図10（A）の「転送」行の「通常」行と「再生」行とに示されるに、動画像4の再生時間が終了する前に、該静止画像5の転送は終了している（即ち、図10（A）に示す時間「4.8」の時点を過ぎてしまっている）。

【0.065】しかし、サーバ1-0-0側で想定すべき画像データはすべて送信済みになっているので、図10（A）の「転送」行の「通常」行に示すように、該動画像4の転送動作は終了する。

【0.066】一方、端末2-00側で想定、次データ蓄積領域2-04(a)に蓄積されていて動画像4の再生時間が終了すると、図9（E）に示すように、次データ蓄積領域2-04(b)に蓄積されていた静止画像5の画像データが、次データ蓄積領域2-04(a)に移されて、該静止画像5の画像データが開始される。

【0.067】かくの如きく、端末2-00の記憶装置2-04(a)に記憶された静止画像5の画像データが、一例のみ示すように、

るが、次データ蓄積領域2(0.4)も、先送データ蓄積領域2(0.4)を用意することにより、最初のスムーズに動作を開始させて、複数せず、再生させることができになる。

【図6.8】なお、図6.8(b)に示す実施例は、次の画像データの再生が始まる直前までは、送出する画像データを転送するように制御されている例を示すものであり、そのデータ伝送の開始までに空き時間が生じている場合には、次の画像データとしての動画データを先取りして、先送データ蓄積領域2(0.4)に向けて転送するものである。

【図6.9】また、無線通信回線を利用して、動画データを転送する場合、エラーの発生に対応して、再転送(リトライ)する必要があり、通信速度に関する理論値を求めることが必要となる。従って、最初に実測値をチェックして、その通信速度に合わせたデータ転送割合にしたり、あるいは、リアルタイムで実測値を測定しながら、ダイナミックに途中で送信内容を変更するなどする方法を採用する必要がある。

#### 【図7.0】

【実用の効果】以上に説明したとおり、本発明に係る画像通信装置、画像通信方法、あるいは、かかる画像通信方法を実行できるプログラム記録媒体を用いることによれば、端末の通信速度に応じて、自動的に転送する静止画と動画との割り振りを行なうことができ、通信速度が遅い端末の場合には、静止画を、通信速度が速い端末の場合には、動画を、より多く転送することが自動的に行き過ぎとなり。鑑賞する際に、ストレスを感じることなく、漫画やアニメーション等を端末より多く楽しめる効果が期待できる。

#### 【実用の範囲など】

【図7】】画像ファイルなどを保持するサーバの構成を示す網絡プロトコルである。

【図8】】サーバ側と端末側なり端末側の構成を示す網絡プロトコルである。

\* 【図3】】サーバ側の動作の流れを示すフローチャートである。

\* 【図4】】端末側の動作の流れを示すフローチャートである。

\* 【図5】】画面表示の時間的な推移の一例を示す画面表示である。

\* 【図6】】画像データの表示時間表の一例を示すものである。

\* 【図7】】画像データのデータ容量と、サーバからの端末への送信時間の一例を示すものである。

\* 【図8】】サーバ側から端末側へ転送されてくる画像データパターンの流れの一例を示す図である。

\* 【図9】】各画像データ名、現データ蓄積領域、次データ蓄積領域、先送データ蓄積領域に順次格納する流れを示す圖である。

\* 【図10】】各画像データの転送順序を、時間線上で示した圖である。

#### 【技術の説明】

1.0.0~サーバ、1.0.1~CPU、1.0.2~人力装置、

2.0.1~表示装置、1.0.4~記憶装置、1.0.4a~データ送信部、1.0.4b~次データ送信部、1.0.4c~先行データ送信部、1.0.4d~端末連携操作部、1.0.4e~表示時間算出部、1.0.4f~文字数・複数度算出部、1.0.4g~送信時間算出部、1.0.4h~画像データ領域、1.0.5~通信装置、1.0.6~プログラム記録媒体、2.0.0~端末、2.0.1~CPU、2.0.2~人力装置、2.0.3~表示装置、2.0.4~記憶装置、2.0.4a~現データ蓄積領域、2.0.4b~次データ蓄積領域、2.0.4c~次データ蓄積領域、2.0.4d~先送データ蓄積領域、2.0.4e~データ転送部、2.0.4f~表示時間算出部、2.0.4g~文字数・複数度算出部、2.0.4h~表示部、2.0.5~通信装置、2.0.6~プログラム記録媒体。

3.0.1~次データ蓄積領域、2.0.4d~先送データ蓄積領域、2.0.4e~データ転送部、2.0.4f~表示時間算出部、2.0.4g~文字数・複数度算出部、2.0.4h~表示部、2.0.5~通信装置、2.0.6~プログラム記録媒体。

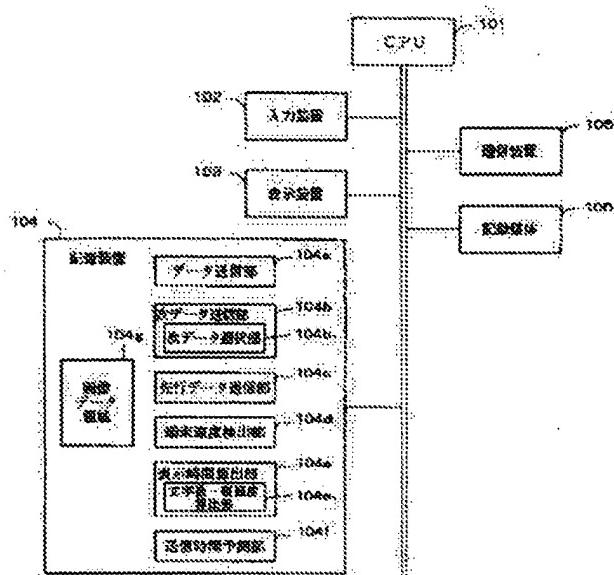
【図7】

規格: 0.1 版		
規格 No.	規格版	規格版
1	22	-
2	88	88
3	18	-
4	30	32
5	14	-

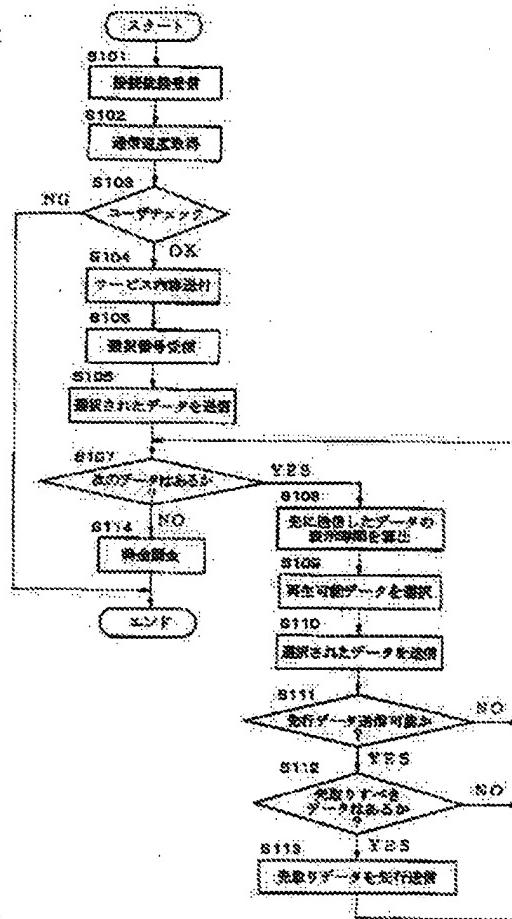
【図8】

規格 No.	規格: 0.1 版					
	規格版	規格版	規格版	規格版	規格版	規格版
1	18	-	18	-	9	-
2	20	34	20	34	10	37
3	22	-	22	-	11	-
4	8	22	8	22	4	11
5	10	-	10	-	8	-

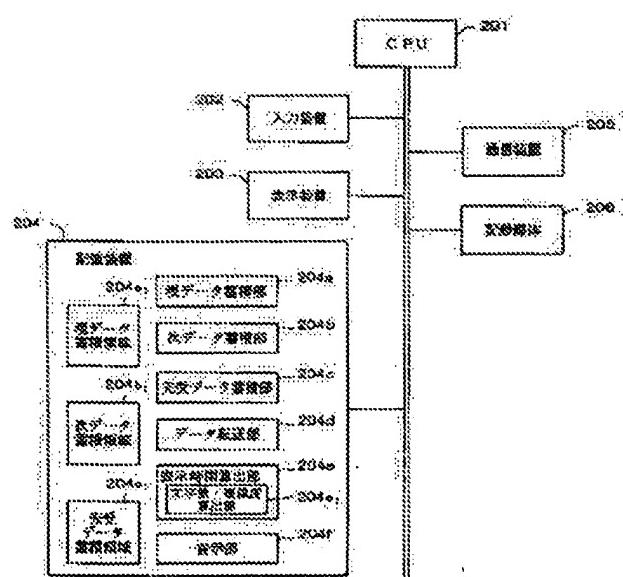
100



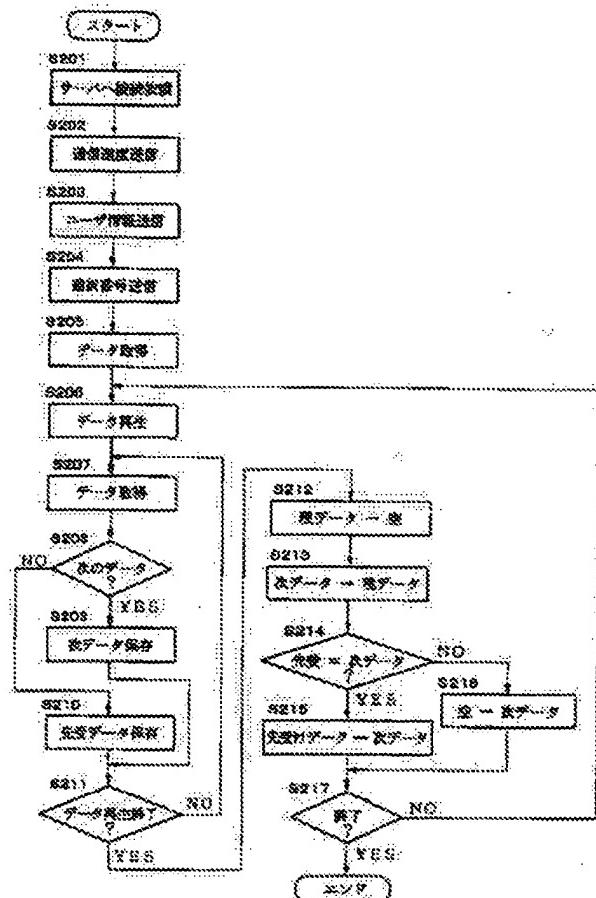
四百一



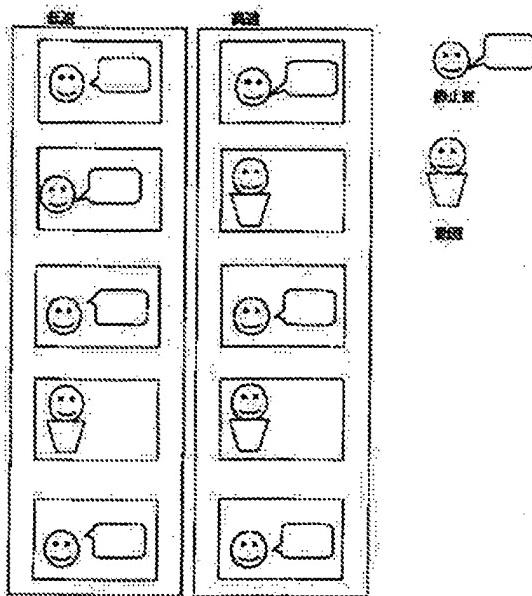
三



【図4】



【図5】



【図6】

No.	PDS			PS			AS			RS		
	PDS	PS	AS	PS	AS	RS	AS	RS	RS	AS	RS	RS
1	82	82	8	86	87	O	10	16	2			
2	26	49	3	22	42	O	1	21	1			
3	18	68	4	6	50	O	3	23	1			
4	10	72	5	10	68	O	6	36	1			
5	14	90										

(A)

(B)

(C)

(D)

No.	PDS			PS			AS			RS		
	PDS	PS	AS	PS	AS	RS	AS	RS	RS	AS	RS	RS
1	82	82	8	84	84	X	17	17	1			
2	22	44	3	22	42	O	13	21	1			
3	16	66	4	57	64	O	1	22	1			
4	12	78	5	10	75	O	5	37	1			
5	14	92										

(E)

(F)

(G)

No.	PDS			PS			AS			RS		
	PDS	PS	AS	PS	AS	RS	AS	RS	RS	AS	RS	RS
1	82	82	8	84	84	X	17	17	1			
2	22	44	3	22	42	O	13	21	1			
3	16	66	4	57	64	O	1	22	1			
4	12	78	5	10	75	O	5	37	1			
5	14	92										

(H)

(I)

図10

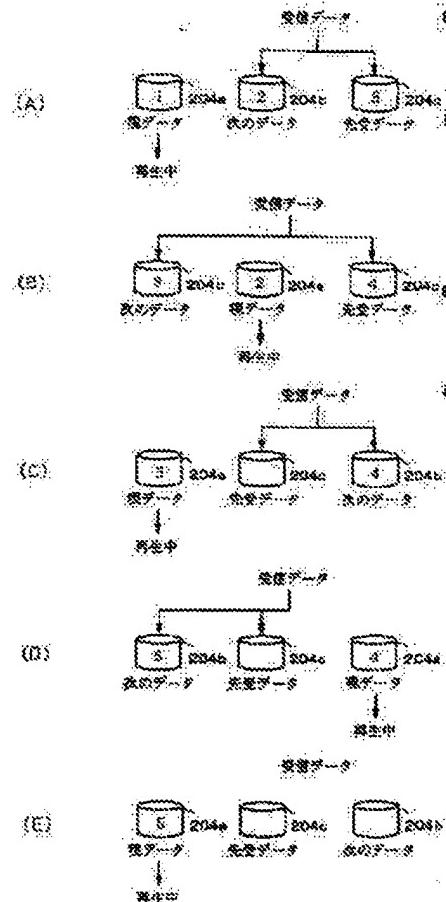


図11

